



SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK DAUN MENGKUDU
(*Morinda citrifolia* Linn) DALAM AIR MINUM TERHADAP
PLASMA METABOLIT BURUNG PUYUH**



Oleh:

FENDRI AHMAD
11581100832

UIN SUSKA RIAU

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2020**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK DAUN MENGKUDU
(*Morinda citrifolia* Linn) DALAM AIR MINUM TERHADAP
PLASMA METABOLIT BURUNG PUYUH**



Oleh:

FENDRI AHMAD
11581100832

**Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan**

UIN SUSKA RIAU

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2020**

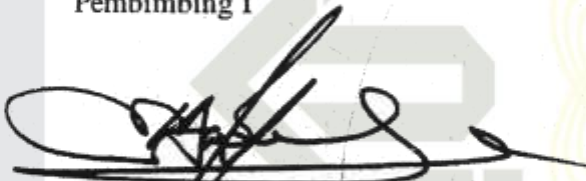


HALAMAN PENGESAHAN


Judul : Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Mengkudu (*Morinda Citrifolia* Linn) dalam Air Minum terhadap Plasma Metabolit Burung Puyuh
 Nama : Fendri Ahmad
 NIM : 11581100832
 Program Studi : Peternakan

Menyetujui,
 Setelah diuji pada tanggal 13 Agustus 2020

Pembimbing I


Edi Eryani, S.Pt., M.Sc., Ph.D
 NIP. 19730904 199903 1 003


Pembimbing II


drh. Rahmi Febriyanti, M. Sc
 NIP. 19840208 200912 2 002


Mengetahui,

Dekan,
 Fakultas Pertanian dan Peternakan




Edi Eryani, S.Pt., M.Sc., Ph.D
 NIP. 19730904 199903 1 003

Ketua,
 Program Studi Peternakan


Dewi Ananda Mucra, S.Pt., M.P
 NIP. 19730405 200701 2 027

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan tim penguji ujian Sarjana Peternakan pada Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan dinyatakan lulus pada tanggal 13 Agustus 2020

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P	KETUA	
2.	Edi Erwan, S.Pt., M.Sc., Ph.D	SEKRETARIS	
3.	drh. Rahmi Febriyanti, M.Sc	ANGGOTA	
4.	Anwar Efendi Harahap, S.Pt., M.Si	ANGGOTA	
5.	drh. Jully Handoko, S.K.H., M.KI	ANGGOTA	

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya berupa skripsi ini adalah asli yang merupakan hasil penelitian saya dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun baik di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan tim dosen pembimbing dan hak publikasi karya tulis ilmiah ini ada pada penulis, pembimbing I dan pembimbing II.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan di daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan saya ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma hukum yang berlaku di perguruan tinggi dan Negara Republik Indonesia.

Pekanbaru, Agustus 2020
Yang membuat pernyataan



Fendri Ahmad
11581100832

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



*Dan sungguh pada hewan-hewan ternak terdapat suatu pelajaran bagimu. Kami memberi minum kamu dari (air susu) yang ada dalam perutnya, dan padanya juga terdapat banyak manfaat untukmu dan sebagian darinya kamu makan.
(Al-Mu'minun : 21)*

Segala puji syukur kupanjatkan kepada Allah Subhanahu Wata'ala yang Maha agung dan bijaksana, sang pencipta alam semesta dan segala isinya.

Shalawat beriring salama selalu terecurahan kepada Baginda Muhammad Shallallahu 'Alaihi Wasallam yang bertaruh nyawa hanya untuk menunaikan tugasnya dalam mengagakkan kalimat tauhid di muka bumi ini.

Karya kecil ini kuperssembahkan kepada orang-orang yang kubanggakan:

Ayahanda Zainal terima kasih atas kasih sayang dan pelajaran yang sangat berharga yang diberikan dari saya lahir sampai sekarang

Ibunda Rukmawati terima kasih atas kehangatan dan limpahan doa yang tiada henti agar saya menjadi orang yang berguna bagi diri saya sendiri dan orang banyak.

Abang Runaldi Febri, kakak Desmi Lili Anti dan adik Aji Guswandi terima kasih atas dukungan dan motivasi yang selalu diberikan.

Ya Allah ya Rabbi..

Berikanlah kesempatan kepadaku agar bisa membuat keluargaku tersenyum bahagia sampai akhir hayatku..

Aamiin ya rabbal 'Alamin..

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah Subhanahu Wata ‘ala yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia* Linn) dalam Air Minum terhadap Plasma Metabolit Burung Puyuh”**, sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan di Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pada kesempatan ini disampaikan terima kasih pada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dorongan yang ditujukan kepada:

1. Kedua orang tuaku tercinta Ayahanda Zainal dan Ibunda Masro Rukmawati. Terima kasih Ayah atas bimbingan dan pengajaran sehingga saya dapat berubah menjadi orang yang lebih baik. Terimakasih yang tak terhingga kepada Ibuku atas kasih sayang, didikan serta pengorbanannya dalam segala hal terutama mengantarkan anak-anaknya mengenyam pendidikan.
2. Bapak Prof. Dr. H. Akhmad Mujahiddin, MA selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Edi Erwan, S.Pt., M.Sc., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc selaku Wakil Dekan I, Ibu Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P selaku Wakil Dekan II, Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr. Sc selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan.
5. Ibu Dewi Ananda Mucra, S.Pt., M.P. selaku Ketua Jurusan Ilmu Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
6. Bapak Edi Erwan, S.Pt., M.Sc., Ph.D selaku dosen pembimbing I dan Ibu drh. Rahmi Febriyanti, M.Sc selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan arahan, masukan, motivasi serta dukungan, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

7. Bapak Anwar Efendri Harahap, S.Pt., M.Si dan Bapak drh Jully Handoko, S.K.H., M.KL selaku penguji I dan II, terima kasih kritik dan sarannya untuk kesempurnaan skripsi ini.
8. Ibu drh. Rahmi Febriyanti, M.Sc selaku Penasehat Akademis penulis yang selalu memberikan arahan bimbingan, motivasi serta semangat yang sangat berarti selama penulis menjalani perkuliahan.
9. Seluruh dosen, karyawan dan civitas akademika Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah membantu penulis dalam mengikuti aktivitas perkuliahan.
10. Kepada abang saya Runaldi Febri, kakak saya Desmi Lili Anti, amd. Keb., adik saya Aji Guswandi serta kepada seluruh keluarga besar yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu. Terima kasih karena selalu memberikan dukungan penuh, bantuan serta doa sehingga terselesaikannya skripsi ini.
11. Kepada teman-temanku terkhusus anggota kelas B dan seluruh rekan rekan Jurusan Ilmu Peternakan kelas A, C, D, dan E angkatan 2015 terima kasih atas doa, semangat dan dukungannya.
12. Kepada teman-teman PKL PT Juang Jaya Abdi Alam Tahun 2017 Fadil Hanafi, S. Pt., Hermawan, Khalidah M. noer Harahap, S.Pt., La ode Hardiyanto dan Riski Pratama, S.Pt yang selalu memberikan dukungan dan semangat hingga selesainya skripsi ini.
13. kepada teman-teman satu tim penelitian, Fadil Hanafi, S. Pt., Hermawan, Rosi Hastuti, S. Pt. yang telah membantu, memberikan motivasi, semangat dalam penelitian dan penulisan skripsi ini.
14. Kepada teman-temanku Dicky Wahyudi, S.Pt., Fahmi Hamdan, S.Pt. Abdul Rahman S., S.Pt., M. Agung Nasution, S.Pt., Dicky Crisdayanto, S.Pt., Jujun junaedi, Elvi Chardila, S. Pt., Yulia Despika, S. Pt., Lili setiawati, S. Pt., Alpian Arbi Harahap, S. Pt., yang telah memberikan masukan, semangat dan membantu selama penelitian dan penulisan skripsi ini.
15. Teman-teman Kukerta Desa Marga Mulya, Kecamatan Rambah Samo, Kabupaten Rokan Hulu, yaitu Abdul Rozaq, S.Sos., Zulkarnain, Yudi Hartono, Fitri Diansari, S.T., Puji astuti, S.H., Romaito Ritonga, S.E., Margareta Helyaristianti, S.H., Sri Haryani, S.Pd., Ria Utami Saraswati,



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

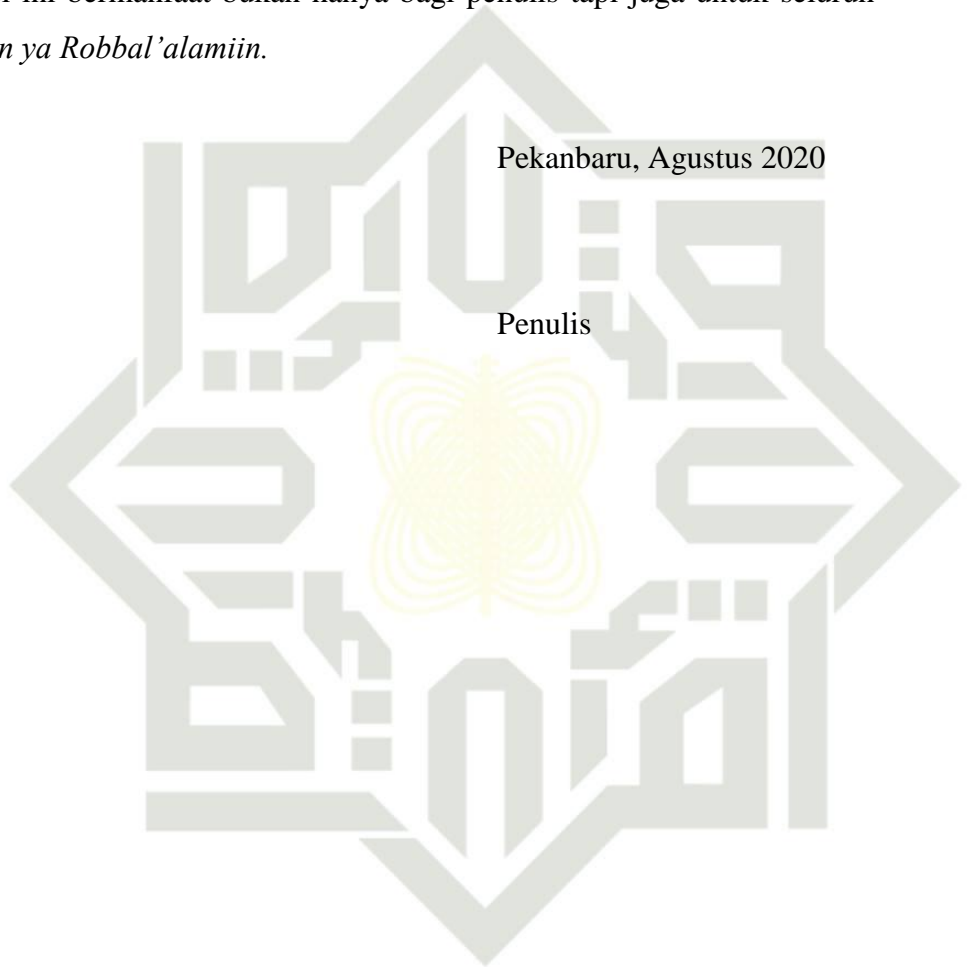
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

S.Ag., dan Suryana, S.Pd. terimakasih doa dan dukungan hingga selesainya skripsi ini

Penulisan Skripsi ini masih terdapat kekurangan yang perlu disempurnakan lagi dengan saran dan kritikan dari semua pihak. Semoga Allah Subhanahu Wata ‘ala melimpahkan berkah dan taufik-Nya pada kita semua dan semoga skripsi ini bermanfaat bukan hanya bagi penulis tapi juga untuk seluruh pembaca. *Amin ya Robbal’alamiin.*

Pekanbaru, Agustus 2020

Penulis



UIN SUSKA RIAU



RIWAYAT HIDUP



Fendri Ahmad dilahirkan di Desa Ujungbatu, Kecamatan Ujungbatu, Kabupaten Rokan Hulu, Riau pada tanggal 24 Mei 1997. Lahir dari pasangan Ayahanda Zainal dan Rukmawati, yang merupakan anak ketiga dari empat bersaudara. Masuk sekolah dasar di SD Negeri 006 Ujungbatu tahun 2003 dan tamat pada tahun 2009. Pada tahun 2009 melanjutkan pendidikan ke Madrasah Tsanawiyah Anshor Al-sunnah Air Tiris, Kabupaten Kampar dan tamat pada tahun 2012, kemudian dilanjutkan ke Madrasah Aliyah Anshor Al-sunnah Air Tiris, Kabupaten Kampar dan tamat pada tahun 2015.

Pada tahun 2015 melalui jalur SNMPTN penulis diterima menjadi mahasiswa pada Program Studi Ilmu Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pada tahun 2017 penulis telah melaksanakan praktek kerja lapang di PT Juang Jaya Abdi Alam yang berlokasi di Desa STM Hilir, Kecamatan Talun Kenas, Deli Serdang. Pada tahun 2018 tepatnya bulan Juni sampai Agustus penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Marga Mulya, Kecamatan Rambah samo, Kabupaten Rokan Hulu, Riau. Pada bulan Desember 2019 sampai Januari 2020 penulis melaksanakan penelitian di Laboratorium UIN *Agriculture Research and Development Station (UARDS)* Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pada tanggal 13 Agustus 2020 dinyatakan lulus dan berhak menyandang gelar Sarjana Peternakan melalui sidang tertutup Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Hak Cipta Diilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kesehatan dan keselamatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Mengkudu (*Morinda Citrifolia* Linn) dalam Air Minum terhadap Plasma Metabolit Burung Puyuh”**. Skripsi ini dibuat sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana peternakan.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Edi Erwan, S.Pt., M.Sc., Ph.D sebagai dosen pembimbing I dan Ibu drh. Rahmi Febriyanti, M.Sc sebagai dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk dan motivasi sampai selesainya skripsi ini. Kepada seluruh rekan-rekan yang telah banyak membantu penulis di dalam penyelesaian skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, penulis ucapkan terima kasih dan semoga mendapatkan balasan dari Allah Subhanahu Wata’ala untuk kemajuan kita semua dalam menghadapi masa depan nanti.

Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca demi kesempurnaan penulisan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua baik untuk masa kini maupun untuk masa yang akan datang

Pekanbaru, Agustus 2020

Penulis

UIN SUSKA RIAU



PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK DAUN MENGKUDU (*Morinda citrifolia* Linn) DALAM AIR MINUM TERHADAP PLASMA METABOLIT BURUNG PUYUH

Fendri Ahmad (11581100832)

Dibimbing oleh Edi Erwan dan Rahmi Febriyanti

INTISARI

Dewasa ini beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa buah mengkudu dapat berperan sebagai antioksidan yang dapat melawan radikal bebas dan menurunkan kadar kolesterol. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun mengkudu (*Morinda citrifolia* Linn) dalam air minum pada level yang berbeda terhadap plasma metabolit. Penelitian ini telah dilaksanakan dari bulan November- sampai Januari 2020 di Laboratorium UIN Agriculture Research and Development Station (UARDS) Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan laboratorium Teknologi Produksi Ternak. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap menggunakan 80 ekor burung puyuh betina fase grower dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan, masing-masing perlakuan terdiri dari 4 ekor burung puyuh betina, yang dipelihara selama 30 hari. Perlakuan dalam penelitian ini adalah pemberian ekstrak daun mengkudu level 0, 2, 4, dan 6% dalam air minum. Parameter yang diukur adalah total glukosa, total kolesterol, dan trigliserida pada plasma darah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun mengkudu sampai 6% berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap total kolesterol darah dibandingkan dengan perlakuan 2% dan 4%. Namun demikian, perlakuan tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap glukosa dan trigliserida. Kesimpulan penelitian ini adalah pemberian ekstrak daun mengkudu sampai 6% dalam air minum dapat diberikan karena dapat menurunkan kolesterol darah puyuh.

Kata kunci: Puyuh; Ekstrak Daun Mengkudu; Plasma Metabolit.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak cipta milik UIN Suska Riau

UIN SUSKA RIAU



EFFECT OF INCLUSION NONA LEAF EXTRACT (*Morinda citrifolia* Linn) IN DRINKING WATER ON PLASMA METABOLITES IN QUAIL (*Coturnix-coturnix Japonica*)

Fendri Ahmad (11581100832)

Supervised by Edi Erwan and Rahmi Febriyanti

ABSTRACT

*The previous studies recommended noni leaf as antioxidant due to its ability to reduce cholesterol. This study aims to determine the effect of noni leaf extract (*Morinda citrifolia* Linn) in drinking water at different levels on plasma metabolites. This research was conducted from November to January 2020 at the UIN Agriculture Research and Development Station (UARDS) Laboratory of the Faculty of Agriculture and Animal Science, State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau. Completely Randomized Design was used in the present study. This research used 80 grower female quails with 4 treatments and 5 replications while each treatment consisted of 4 birds, maintained for 30 days. The four treatments was distinguished based on the level of noni leaf extract in drinking water, namely, P1= 0%, P2=2%, P3= 4% and P4=6%. The parameters measured were plasma metabolites including total glucose, total cholesterol and triglycerides. The results showed that there was a significant effect ($P<0.05$) between treatments on total cholesterol. It was found that the inclusion of 6% significantly ($P<0.05$) decreased total cholesterol when compared to 2% and 4%. There were no significant difference between experimental groups regarding total glucose and triglycerides. The results of this study suggest that that noni leaf extract may be suitable to include in drinking water at level 6% for shyntetic antioxidant in quails.*

Keywords: *Noni Leaf Extract; Total Glucose and Triglycerides..*

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
INTISARI.....	ii
ABSTRACT.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	3
1.3. Manfaat Penelitian.....	3
1.4. Hipotesis	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Burung Puyuh	4
2.2. Pemeliharaan Burung Puyuh	5
2.3. Mengkudu (<i>Morinda citrifolia</i> Linn).....	6
2.3.1. Klasifikasi Tanaman Mengkudu.....	6
2.3.2. Kandungan Daun Mengkudu.....	8
2.3.3. Ekstrak	9
2.4. Plasma Metabolit	11
2.4.1 Total Kolesterol	12
2.4.2. Trigliserida	13
2.4.3. Total Glukosa	14
III. MATERI DAN METODE.....	16
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian.....	16
3.2. Materi Penelitian.....	16
3.2.1. Bahan	16
3.2.2. Alat	16
3.3. Metode Penelitian	16
3.4. Variabel yang Diamati	17
3.5. Prosedur Penelitian	17
3.6. Analisis Data.....	19
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1. Kolesterol Darah.....	21
4.2. Glukosa Darah	23
4.3. Trigliserida Darah	24

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

V. PENUTUP	26
DAFTAR PUSTAKA	27
LAMPIRAN	35



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Hasil Uji Kualitatif Fitokimia Ekstrak Daun Mengkudu	9
2. Total Kolesterol Darah Burung Puyuh dari Beberapa Penelitian	13
2. Total Trigliserida Darah Burung Puyuh dari Beberapa Penelitian	14
2. Total Glukosa Darah Burung Puyuh dari Beberapa Penelitian.....	15
3. Analisis Sidik Ragam.....	20
4. Kolesterol Puyuh yang diberi Air Minum Ekstrak Daun Mengkudu	21
4. Glukosa Puyuh yang diberi Air Minum Ekstrak Daun Mengkudu.....	23
4. Trigliserida Puyuh yang diberi Air Minum Ekstrak Daun Mengkudu	24

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Burung Puyuh	5
2. Tanaman Mengkudu (<i>Morinda citrifolia</i> Linn)	7
2. Daun Mengkudu (<i>Morinda citrifolia</i> Linn)	8
3. Diagram Alur Pembuatan Ekstrak Daun Mengkudu	18



UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR LAMPIRAN

	halaman
Lampiran	
1 Analisis Statistik Kolesterol Darah Puyuh	35
2 Analisis Statistik Glukosa Darah Puyuh	49
3 Analisis Statistik Trigliserida Darah Puyuh	41
4 Dokumentasi Penelitian	43



UIN SUSKA RIAU



I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertumbuhan penduduk Indonesia terus-menerus mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Berdasarkan Data Kependudukan Semester I 2020, jumlah total penduduk Indonesia per 30 Juni sebanyak 268.583.016 jiwa dan akan terus meningkat. Dengan pertumbuhan penduduk yang begitu pesat, maka harus diimbangi dengan pemenuhan nutrisi yang semakin meningkat pula. Salah satu nutrisi yang cukup penting adalah protein hewani yang berasal dari burung puyuh.

Burung puyuh adalah salah satu burung yang tidak dapat terbang. Akan tetapi, burung puyuh termasuk jenis hewan aves golongan unggas. Salah satu jenis burung puyuh yang ada di Indonesia dan digemari para peternak adalah jenis Puyuh Jepang. Puyuh Jepang (*Coturnix coturnix japonica*) adalah salah satu sektor peternakan yang efisien dalam menyediakan protein baik berasal dari telur dan daging, karena merupakan bahan makanan dengan sumber pakan hewani yang cukup tinggi (Handarini dkk., 2008). Dengan memiliki gizi yang tinggi, burung puyuh ini semakin digemari masyarakat, hal ini dibuktikan dengan meningkatnya populasi burung puyuh. Menurut Dirjen Peternakan dan Kesehatan Hewan di dalam buku Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan tahun 2019, terjadi peningkatan populasi burung puyuh dari tahun 2015–2019 sebanyak 325.561 ekor.

Meskipun terjadi peningkatan terhadap produksi telur burung puyuh, ada sebagian masyarakat yang masih khawatir mengonsumsi telur burung puyuh dalam jumlah tertentu dikarenakan tingkat kolesterolnya yang tinggi. Menurut Bambang (2003) bahwa kandungan protein telur puyuh sekitar 13,1%, lemak 1,1%, kadar kolesterol kuning telur puyuh sebesar 2138,17 mg/100g sedangkan kandungan kolesterol kuning telur ayam ras hanya 1274,4 mg/100g. Menurut Rahmat dan Wiradimadja (2011) bahwa kolesterol pada darah secara langsung dapat mempengaruhi kolesterol pada telur dan daging. Ketika kolesterol telur puyuh tinggi, maka kolesterol yang terkandung di dalam daging pun juga tinggi. Adapun hal yang harus dilakukan agar mengembalikan minat masyarakat dalam

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mengonsumsi burung puyuh tanpa khawatir terhadap kolesterol yang tinggi adalah dengan menurunkan tingkat kolesterol yang terdapat pada burung puyuh.

Penurunan kolesterol dapat dilakukan dengan pemberian ramuan herbal yang mengandung zat aktif sebagai antioksidan yang dapat menurunkan kadar lemak dalam tubuh. Menurut Kusumastuty (2014), markisa ungu merupakan buah tropis yang mengandung antioksidan antara lain vitamin A, vitamin C, β -karoten, komponen flavonoid dan fiber. Menurut Ruel *et al* (2006), Fungsi lain flavonoid mampu menurunkan kadar kolesterol darah karena flavonoid bekerja meningkatkan kolesterol HDL dengan cara meningkatkan produksi apo A1. Dari penelitian diatas dapat disimpulkan bahwasanya ramuan yang mengandung antioksidan mampu menurunkan kadar kolesterol darah, salah satunya adalah tanaman mengkudu.

Mengkudu (*Morinda citrifolia* Linn) merupakan tanaman herbal asli Indonesia yang digunakan untuk kebutuhan pengobatan. Hampir semua bagian tanaman mengkudu mengandung berbagai zat yang sangat berguna sebagai pengobatan atau menjaga kesehatan tubuh. Hal ini dikarenakan bahwa mengkudu secara keseluruhan mengandung sejumlah zat aktif yang secara sinergi menghasilkan efek yang baik bagi kesehatan tubuh seperti anti stres (Li *et al.*, 2001), anti bakteri (Leach *et al.*, 1998) dan anti kanker (Furusawa, 2003 dan Johnson *et al.*, 2003).

Pada penelitian sebelumnya dilaporkan bahwa pemberian tepung mengkudu fermentasi pada level 21% di dalam ransum dapat menurunkan 21,8% kadar kolesterol daging ayam broiler (Syahrudin, dkk. 2011). Penurunan kolesterol tersebut diduga karena tepung daun mengkudu kaya akan β -karoten (Wardiny, 2006).

Fenita (2010) melaporkan bahwa suplementasi tepung buah mengkudu menurunkan konsentrasi kolesterol dan trigliserida dalam darah pada ayam broiler. Hasil penelitian di laboratorium Peternakan, UNIB menunjukkan bahwa pemberian tepung buah mengkudu mampu menurunkan kadar lemak pada karkas sebesar 30%. Menurut Wati dkk., (2008) berdasarkan hasil uji kualitatif fitokimia ekstrak daun mengkudu, mengkudu memiliki kandungan Alkaloid, Saponin, Steronik, Flavonoid, Triterfenoid dan Glikosida. Adapun berdasarkan skrining



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

fitokimia yang dilakukan oleh Pratiwi dkk., (2013) ekstrak etanol 70% bawang dayak mengandung senyawa flavonoid, saponin, fenolik dan tanin. Flavonoid mampu menurunkan kadar trigliserida darah dengan cara meningkatkan aktivitas enzim lipoprotein lipase yang bekerja memecah trigliserida.

Pengaruh yang baik dari kandungan mengkudu yang dapat menurunkan kolesterol dan trigliserida pada darah membuat peneliti telah melaksanakan penelitian dengan judul **“Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia* Linn) dalam Air Minum terhadap Plasma Metabolit Burung Puyuh”**.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun mengkudu (*Morinda citrifolia* Linn) dalam air minum terhadap plasma metabolit burung puyuh.

1.3 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan:

1. Informasi tentang cara pemanfaatan ekstrak daun mengkudu sebagai tanaman herbal yang mampu memperbaiki plasma metabolit burung puyuh.
2. Informasi dari pengaruh pemberian ekstrak daun mengkudu pada air minum burung puyuh terhadap plasma metabolit yang meliputi total kolesterol, trigliserida dan total glukosa.

1.4 Hipotesis Penelitian

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah dengan pemberian ekstrak daun mengkudu dalam air minum sampai taraf 6% berpengaruh terhadap kadar plasma metabolit burung puyuh yang meliputi total kolesterol, trigliserida dan total glukosa.



II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Burung Puyuh

Burung puyuh merupakan salah satu komoditi unggas dari genus *Coturnix* yang dapat dimanfaatkan sebagai penghasil telur dan daging. Masyarakat pada umumnya membudidayakan burung puyuh sebagai ternak pengasil telur untuk dimanfaatkan sebagai hasil olahan (Ardiansah, 2011).

Menurut Listiyowati dan Roospitasari (2009) jenis-jenis burung puyuh yang hidup di Indonesia antara lain yaitu *Coturnix-coturnix japonica*, *Coturnix chinensis*, *Arborophila javaica*, *Arborophila orientalis*, *Rollulus roulroul* dan *Turnix socciator*. Burung puyuh yang biasa ditenakkan di Indonesia kebanyakan dari genus *Coturnix* yaitu puyuh berasal dari Jepang (*Coturnix-coturnix Japonica*), burung puyuh Jepang mulai masuk dan ditenakkan di Indonesia sejak akhir tahun 1979. Jenis puyuh Jepang memiliki sifat yang mudah ditenakkan serta dapat dibudidayakan sebagai puyuh petelur dan puyuh pedaging (Dewi, 2011).

Burung puyuh *Coturnix-coturnix Japonica* memiliki klasifikasi menurut Pappas (2002) sebagai berikut: *Kingdom Animalia*, *Filum Chordata*, *Class Aves*, *Ordo Gallivormes*, *Sub ordo Phasianioidea*, *Famili Phasianidae*, *Sub-Famili Phasianinae*, *Genus Coturnix*, *Spesies Coturnix-coturnix Japonica*.

Ciri-ciri burung puyuh (*Coturnix coturnix Japonica*) adalah bentuk badannya relatif besar dari jenis burung puyuh lainnya, panjang badannya 19 cm, badannya bulat, ekor pendek dan kuat, jari kaki empat buah, warna bulu coklat kehitanan, alis betina agak putih serta panggul dada bergaris (Nugroho dan Mayun, 1986). Produksi telur burung puyuh ini mencapai 250-300 butir pertahun. Burung puyuh betina mulai bertelur pada umur 35 hari. Telurnya berwarna coklat tua, biru dan putih dengan bintik-bintik hitam, coklat dan biru (Listiyowati dan Roospitasari, 2009).

Di dalam pemeliharaannya puyuh tidak membutuhkan kandang yang luas dan sudah mulai bertelur pada umur 6-7 minggu (Alamfana, 2011). Puyuh memiliki sifat agresif dan mudah stress, hal ini akan terjadi apabila puyuh

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dihadapkan pada suatu perubahan lingkungan atau pada faktor yang dapat memicu timbulnya stres (Fitriyanti, 2011). Burung puyuh dapat dilihat pada gambar 2.1



Gambar 2.1. Burung puyuh

2.2 Pemeliharaan Burung Puyuh

Pemeliharaan adalah faktor yang sangat penting, yang harus dilakukan secara berurutan dan teratur. Untuk mendapatkan hasil optimal dan menguntungkan, program pemeliharaan dan tata laksana harus dilakukan dengan benar dan teratur sejak penetasan telur, pemeliharaan anakan puyuh dan sampai masa afkir (Listiyowati dan Kinanti, 2005). Puyuh tidak tahan dengan perubahan lingkungan yang sangat berbeda dari waktu dan juga kebisingan yang terjadi secara tiba-tiba. Hal ini mengakibatkan puyuh stres dan berdampak pada penurunan produksi telur bahkan menyebabkan kematian (Listiyowati dan Kinanti, 2005). Nasution (2007) menyatakan bahwa faktor yang terpenting dalam pemeliharaan puyuh adalah pakan. Hal ini dikarenakan 80% biaya yang dikeluarkan peternak digunakan untuk pembelian pakan.

Ternak puyuh mempunyai dua fase pemeliharaan yaitu fase petumbuhan dan fase produksi (bertelur). Fase pertumbuhan dibagi dua fase yaitu starter (0-3 minggu), grower (3-5 minggu). Sedangkan fase produksi (bertelur) yaitu pada umur diatas 5 minggu. Anak puyuh yang baru berumur 0-3 minggu membutuhkan protein 25% dan energi metabolisme 2900 kkal/kg. Pada umur 3-5 minggu kadar protein dikurangi menjadi 17% dan energi metabolisme 2700 kkal/kg. ternak puyuh lebih dari lima minggu kebutuhan energi dan protein sama dengan kebutuhan energi dan protein umur 3-5 minggu (Listiyowati dan Kinanti, 2005).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berdasarkan penelitian Hassan *et al.*, (2003) menyatakan pemberian pakan pada siang atau sore hari pukul 14.00 – 22.00 ternyata meningkatkan kesuburan dan produksi telur puyuh dibanding puyuh yang diberi makan pada pukul 06.00 – 14.00. Namun bobot telur yang dihasilkannya tidak berbeda. Hal ini sangat cocok jika yang dternakkan adalah puyuh petelur sehingga produksi telurnya semakin meningkat.

Puyuh petelur dewasa (layer) adalah puyuh berumur lebih dari 42 hari atau 6 minggu. Fase layer merupakan masa ketika puyuh mulai menghasilkan telur. Jumlah telur yang dihasilkan akan mengalami peningkatan secara kontiniu hingga sampai pada puncak produksi. Bagi peternak pemula atau peternak yang ingin cepat memperoleh hasil, membeli bibit puyuh yang sudah berumur 30 hari atau pellet layer adalah pilihan yang baik. Puyuh pada umur tersebut biasanya akan segera bertelur, karena itu penanganan pada layer harus dilakukan lebih hati-hati (Wuryadi, 2011).

Kendala utama beternak puyuh di lingkungan pemukiman adalah bau kotoran yang menyengat. Untuk mengatasinya setiap hari dicampurkan rimpang kunyit yang telah dihaluskan diberi ke dalam minuman puyuh lalu ditaburkan kapur tohor (kapur bangunan) dan bakteri pengurai EM4 di atas kotoran puyuh (Agromedia. R., 2009).

2. Mengkudu (*Morinda citrifolia* Linn)

2.3.1 Klasifikasi Tanaman Mengkudu

Tanaman mengkudu atau pace atau yang di Jawa Barat dikenal dengan nama mengkudu merupakan tanaman yang dapat tumbuh dengan mudah di daerah tropis seperti Indonesia dan Malaysia (Heyne, 1987). Rukmana (2002) memaparkan bahwa tanaman mengkudu pada beberapa daerah di Indonesia dikenal dengan istilah eodu, lengkudu, bangkudu, bakudu, pamarai, mangkudu, beueu (Sumatera); kudu, cangkudu, pace, kemudu (Jawa); tibah, wungkudu, ai kumbo, manakudu, bakudu (Nusa Tenggara); mangkudu, wangkudu, labanau (Kalimantan); baja, noni (Sulawesi). Klasifikasi mengkudu adalah sebagai berikut kingdom *Plantae*, sub kingdom *Tracheobionta*, super devisi *Spermatophyta*,



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

devisi *Magnoliophyta*, kelas *Magnoliopsida*, ordo *Rubiales*, famili *Rubiaceae*, genus *Morinda*, dan spesies *Morinda citrifolia* Linn.

Mengkudu salah satu tanaman obat yang cukup potensial untuk dikembangkan karena mengandung beberapa zat yang berguna antara lain: alkaloid, antrakinon, flavonoid, tanin dan saponin sehingga dapat mengobati penyakit yang disebabkan oleh cacing (Murdiati dkk., 2000). Sehubungan dengan hal tersebut pada tahun 1993 dalam rangka pengembangan obat herbal pemerintah melalui Badan POM telah memasukkan mengkudu ke dalam 9 tanaman obat unggulan (Djauhariya, 2006).

Rukmana (2002) memaparkan bahwa mengkudu termasuk jenis tanaman yang rendah dan umumnya memiliki banyak cabang dengan ketinggian pohon sekitar 3-8 meter di atas permukaan tanah serta tumbuh secara liar di hutan-hutan, tegalan, pinggiran sungai, dan di pekarangan. Mengkudu dapat tumbuh di berbagai tipe lahan dan iklim pada ketinggian tempat dataran rendah sampai 1.500 m di atas permukaan laut dengan curah hujan 1500– 3500 mm/tahun, pH tanah 5-7, suhu 22-30°C dan kelembaban 50-70% (Rukmana, 2002). Tanaman mengkudu dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2. Tanaman Mengkudu (*Morinda citrifolia* Linn)

Mengkudu telah diketahui dapat mengobati berbagai macam penyakit, seperti tekanan darah tinggi, kejang, obat menstruasi, artistis, kurang nafsu makan, atherosklerosis, gangguan saluran darah dan untuk meredakan rasa sakit (Djauhariya, 2003).

Mengingat khasiat buah mengkudu, maka di Indonesia telah terdapat tiga merek dagang yang telah memperoleh izin dari Depkes. Salah satu diantaranya adalah merek Javanony, produknya sudah dipasarkan di pasar internasional dan

berhasil meraih penghargaan pada 1999 sebagai The Best Asian Product dalam pameran industri pangan di Jakarta (Djauhariya dan Tirtoboma, 2001).

2.3.2 Kandungan Daun Mengkudu

Daun mengkudu tebal, lebar dan mengkilap, bentuk daunnya lonjong menyempit kearah pangkal (Ribka, 2011). Daun mengkudu dapat dimakan sebagai sayuran, nilai gizinya tinggi karena banyak mengandung vitamin A. Daun mengkudu mengandung protein, zat kapur, zat besi, karoten, dan askorbin. Senyawa-senyawa yang ada didalamnya berkhasiat untuk mengobati beberapa penyakit. Kandungan kimia yang lebih baik pada daun mengkudu dibanding buah mengkudu adalah protein kasar, kalsium, Fe, Zn, lemak kasar, serat kasar, dan beta karoten (Wardiny, 2006). Selain itu daun dan buah mengkudu juga memiliki kandungan kimia salah satunya yaitu saponin dimana saponin ini dapat menurunkan kadar kolesterol. Ditambahkan oleh Sally (2003) yang menyatakan bahwa mengkudu mengandung proxeronin, pectin, scolopetin, saponin dan asam askorbat yang memiliki potensi untuk menurunkan hiperkolesterolemia. Bentuk daun mengkudu dapat dilihat pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3. Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia* Linn)

Senyawa kimia dalam tanaman terdiri dari dua bagian, yaitu senyawa metabolit primer atau yang disebut dengan senyawa bermolekul besar dan senyawa metabolit sekunder atau yang disebut dengan senyawa bermolekul kecil (Sirait, 2007). Senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam tanaman mengkudu diantaranya alkaloid dan antrakuinon yang berfungsi sebagai antibakteri dan anti kanker (Rukmana, 2002).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kandungan ekstrak daun mengkudu terdapat pada tabel 2.1.

Tabel 2.1. Hasil uji kualitatif fitokimia ekstrak daun mengkudu

Golongan Senyawa	Hasil Kualitatif
Alkaloid	+++
Saponin	++++
Tanin	-
Feloni	+
Flavonoid	++
Terfenoid	++++
Steroid	-
Glikosida	++++

Keterangan: - (Negatif), + (Positif Lemah), ++ (Positif), +++ (Positif Kuat), ++++ (Positif Kuat Sekali) (Wati dkk., 2008)

2.3.3 Ekstrak

Ekstrak adalah suatu proses yang dilakukan untuk memperoleh kandungan senyawa kimia dari jaringan tumbuhan maupun hewan dengan pelarut yang sesuai dalam standar prosedur ekstrak (Dirjen POM, 2000). Ekstrak adalah sediaan kental yang di peroleh dengan mengekstrak senyawa aktif dari simplisa nabati atau simplisa hewani menggunakan pelarut yang sesuai (Dirjen POM, 2000).

Menurut Mukhrani (2014), Ekstrak merupakan proses pemisahan bahan dari campurannya dengan menggunakan pelarut yang sesuai. Proses ekstrak dihentikan ketika tercapai kesetimbangan antara konsentrasi senyawa dalam pelarut dengan konsentrasi dalam sel tanaman. Setelah proses ekstrak, pelarut di pisahkan dari sampel dengan penyaringan. Ekstrak awal sulit dipisahkan melalui teknik pemisahan tunggal untuk mengisolasi senyawa tunggal. Oleh karena itu, ekstrak awal perlu dipisahkan ke dalam fraksi yang memiliki polaritas dan ukuran molekul yang sama.

Ada beberapa target ekstrak, diantaranya (Sarker *et al.*, 2006):

1. Senyawa bioaktif yang tidak diketahui
2. Senyawa yang diketahui ada pada suatu organisme
3. Sekelompok senyawa dalam suatu organisme yang berhubungan secara struktural.

Semua senyawa metabolit sekunder yang dihasilkan oleh suatu sumber tetapi tidak dihasilkan oleh sumber lain dengan kontrol yang berbeda, misalnya dua jenis dalam marga yang sama atau jenis yang sama tetapi berada dalam



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kondisi yang berbeda. Identifikasi seluruh metabolit sekunder yang ada pada suatu organisme untuk studi sidik jari kimiawi dan studi metabolomik (Mukhriani, 2014). Beberapa peneliti memiliki metode berbeda untuk mendapatkan ekstrak tanaman, dibawah ini merupakan prosedu-prosedur mendapatkan ekstrak beberapa peneliti.

Menurut Mukhriani (2014), Proses ekstrak khususnya untuk bahan yang berasal dari tumbuhan adalah sebagai berikut :

1. Pengelompokan bagian tumbuhan (daun, bunga, dll), pengeringan dan penggilingan bagian tumbuhan.
2. Pemilihan pelarut
3. Pelarut polar: air, etanol, metanol dan sebagainya.
4. Pelarut semipolar: etil asetat, diklorometan dan sebagainya.
5. Pelarut nonpolar: n-heksan, petroleum eter, kloroform dan sebagainya

Menurut Karyono dkk.. (2019) proses ekstrak dari bahan yang berasal dari dedaunan adalah sebagai berikut:

1. Daun dipotong lalu dicampurkan dengan air
2. Air dan daun diblender hingga halus
3. Disaring untuk memisahkan ampas dan ekstrak daun

Menurut Zulviana dkk., (2017) proses ekstrak dari bahan yang berasal dari buah-buahan adalah sebagai berikut:

1. Buah dalam bentuk serbuk dicampur dengan aquade
2. Kemudian dipanaskan selama 15 menit dengan suhu 90°C
3. Kemudian disaring dalam keadaan panas menggunakan kain flanel

Selain itu pengertian ekstrak telah dilaporkan oleh beberapa peneliti sebelumnya. Menurut Erwan et al. (2018) dan Karyono dkk. (2019) menyatakan bahwa ekstrak dari tumbuh-tumbuhan atau kulit buah dapat juga diperoleh dengan cara memotong daun atau kulit buah yang masih muda. lalu dicampurkan dengan air. Kemudian air dan daun kulit kulit buah diblender hingga halus, disaring untuk memisahkan ampas maka akan diperoleh ekstrak. yang selanjutnya dapat digunakan untuk perlakuan dalam penelitian.

2.4 Plasma Metabolit

Plasma metabolit merupakan komponen dari plasma darah yang berhubungan langsung terhadap kinerja metabolisme tubuh (Weikard *et al.*, 2010). Plasma didapat dengan mencampurkan darah segar dengan antikoagulan dan disentrifugasi, maka supernatannya adalah plasma (Williams, 1982; Erwan *et al.*, 2013, 2014, 2020). Plasma darah adalah matrik cair yang menampung sel-sel darah dan mengandung sejumlah protein penting secara fisiologis. Komponen utama plasma darah adalah albumin, globulin, fibrinogen dan komplemen (Bloom & Fawcett, 2002). Darah merupakan bagian tubuh yang jumlahnya 6-8 % dari berat badan total, yang terdiri atas 45-60 % sel-sel darah terutama eritrosit dan 40-55 % plasma (Marieb, 2005).

Menurut Mozaffarian (2019) total plasma metabolites adalah 231 yang termasuk didalamnya lipid, lipoprotein, apolipoproteins, kolesterol, glycerides, phospholipids, komponen glikolisis, asam lemak, keton, dan asam amino. Volume darah pada unggas tergantung pada spesiesnya dan bervariasi dari 5ml/100g pada burung pegas biasa (ayam pegas) sampai 16,3 hingga 20,3 ml/100g pada burung merpati balap (Ritchie *et al.*, 1994).

Menurut Rajman *et al.*, (2006) parameter metabolik dalam plasma adalah ALP (EC 3.1.3.1), AST (EC 2.6.1.1), ALT (EC 2.6.1.2), CK (EC 2.7.3.2), Kreatinin, UA, total protein, albumin, kolesterol, Lipid Densitas Tinggi (HDL), Lipid Densitas Rendah (LDL), triasilgliserol (TAG), glukosa, Cad an P yang dianalisis dengan kit yang tersedia secara komersial (Roche, Swiss) menggunakan penganalisa Hitachi 911 (Roche, Swiss). Menurut Kurilshikov *et al.*, (2019) 231 plasma metabolit termasuk lipid, lipoprotein, apolipoprotein, kolesterol, trigliserida, fosfolipid, komponen glikolisis, asam lemak, peradangan, keseimbangan, tubuh keton dan asam amino.

Menurut Tri (2004), darah unggas terdiri atas plasma darah dan sel darah. Plasma darah terdiri atas protein (albumin globulin dan fibrinogen) lemak dalam bentuk kolesterol, fosfolipid, lemak netral, asam lemak dan mineral anorganik terutama kalsium, potasium dan iodium. Berat darah pada unggas adalah 8% dari berat badan tubuh (pada anak ayam umur 1-2 minggu) dan 6% dari berat tubuh pada ayam dewasa).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.4.1 Total Kolesterol

Asal kata kolesterol berasal dari bahasa Yunani, chole yang berarti empedu, dan stereo yang berarti padat. Kolesterol adalah senyawa lemak yang lunak, berbentuk seperti lilin yang ditemukan di antara lipid dalam aliran darah dan dalam semua sel tubuh. Diperlukan untuk membentuk membran sel, hormon dan fungsi-fungsi tubuh lainnya (Mackay, 2004).

Kolesterol adalah salah satu komponen lemak yang dibutuhkan tubuh dan berperan dalam pembentukan hormon, anak ginjal, testis dan ovarium. Kolesterol merupakan produk metabolisme hewan dan terdapat dalam makanan dari hewan seperti kuning telur, daging, hati dan otak. Secara normal, kolesterol diproduksi tubuh dalam jumlah tepat, tetapi dapat meningkat jumlahnya karena penambahan makanan yang berasal dari lemak hewani. Kolesterol dalam tubuh terutama diperoleh dari hasil sintesis di hati (Murray *et al.*, 2012)

Kolesterol terbentuk secara alamiah. Dari segi ilmu kimia, kolesterol merupakan senyawa kompleks yang dihasilkan oleh tubuh dengan bermacam-macam fungsi, antara lain untuk membuat hormon seks, hormon korteks adrenal, vitamin D, dan untuk membuat garam empedu yang membantu usus untuk menyerap lemak. Jadi, bila takarannya pas atau normal, kolesterol adalah lemak yang berperan penting dalam tubuh (Nilawati dkk, 2008).

Kolesterol yang diproduksi oleh tubuh terdiri dari 2 jenis, yaitu kolesterol HDL (High Density Lipoprotein) yang biasa disebut dengan kolesterol baik dan kolesterol LDL (Low Density Lipoprotein) disebut dengan kolesterol jahat. Kolesterol LDL akan menumpuk pada dinding pembuluh darah arteri koroner yang menyebabkan penyumbatan, karena itu LDL disebut sebagai kolesterol jahat (Kowalski, 2010).

Perubahan tingkat kolesterol dalam darah merupakan respon yang berhubungan dengan perubahan derajat asam lemak bebas pada pakan, karena asam lemak bebas akan diubah menjadi asetil ko-A yang merupakan prekursor utama pembentukan kolesterol (Lovita, 2005).

Hak Cipta Diilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Table 2.2 Total kolesterol darah burung puyuh dari beberapa penelitian:

No.	Peneliti	Total kolesterol
1	Widowati dkk. (2012)	117,4 mg/dl.
2	Y.M. El-Hommosany Department of Poultry Production (2008)	251,42 ± 4,26 mg/dl
3	Ozbey <i>et al.</i> (2004)	212,04 mg/dl
4	Kabir (2013)	144 ± 2,58 mg/dl
5	Al-Daraji <i>et. al.</i> (2012)	210 ± 7.19 mg/100 mL

2.4.2 Triglisierida

Triasilgliserol atau triglisierida merupakan ester dari alkohol gliserol dengan asam lemak. Proporsi molekul triglisierol yang mengandung residu asam lemak yang sama pada ketiga posisi ester pada lemak alami sangatlah kecil (Murray *et al.*, 2000). Pada hampir semua sel hewan dan tumbuhan, triasilgliserol terdapat sebagai tetes minyak mikroskopi, terdispersi dan teremulsi di dalam sitosol dengan halus (Lehninger, 1982).

Menurut Anonimus (2008), sebagian besar lemak dan minyak di alam terdiri atas 98-99% triglisierida. Triglisierida terbentuk dari 3 asam lemak dan gliserol, apabila terdapat satu asam lemak yang berikatan dengan gliserol maka dinamakan monoglisierida. Fungsi utama triglisierida adalah sebagai zat energi. Lemak disimpan di dalam tubuh dalam bentuk triglisierida, dan apabila sel membutuhkan energi, enzim lipase dalam sel lemak akan memecah triglisierida menjadi gliserol dan asam lemak serta melepaskannya ke dalam pembuluh darah. Oleh sel-sel yang membutuhkan komponen tersebut kemudian dibakar dan menghasilkan energi, karbondioksida (CO₂), dan air (H₂O).

Menurut Santoso dan Piliang (2004) umur ayam mempengaruhi kandungan triglisierida di dalam serum darah. Semakin tinggi umur maka kandungan triglisieridanya semakin meningkat. Faktor-faktor yang memperbesar sintesis triglisierida dan sekresi VLDL oleh hati adalah makanan yang banyak mengandung karbohidrat, sirkulasi asam lemak bebas yang tinggi, kadar insulin yang tinggi dan kadar glukagon yang rendah (Murray *et al.*, 2012).



Solichedi dkk., (2003) menyatakan bahwa sebelum sampai ke hati, trigliserida dari kilomikron dapat juga digunakan oleh jaringan otot atau jaringan lain atau disimpan dalam jaringan adiposa. Kisaran normal trigliserida adalah <150 mg/dl (Basmacioglu dan Ergul, 2005).

Tabel 2.3 Total trigliserida darah burung puyuh dari beberapa penelitian:

No.	Peneliti	Total trigliserida
	Widowati dkk. (2012)	115,8 mg/dl
	Ozbey <i>et al.</i> (2004)	120,64 mg/dl
	Al-Daraji <i>et. al.</i> (2012)	190 ± 9.92 mg/100 mL

2.4.3 Total Glukosa

Glukosa merupakan senyawa aldosa dengan enam atom karbon sebagai suatu monosakarida. Glukosa merupakan produk akhir pencernaan karbohidrat dan sumber energi utama untuk organisasi hidup (Dorland, 2002).

Beberapa peran karbohidrat diketahui bukan hanya sebagai prekursor energi, namun beberapa hasil penelitian terdahulu melaporkan fungsi glukosa sebagai molekul penyangga tekanan osmotik agar tekanan osmotik darah dapat dipertahankan meskipun dalam keadaan dehidrasi dan stres panas (Guay *et al.*, 2007).

Sangat pentingnya glukosa, maka glukosa darah dapat berasal dari beberapa sumber diantaranya ialah dari karbohidrat makanan, senyawa glikogenik melalui glikoneogenesis, serta dari glikogen sel-sel jaringan terutama sel-sel hati melalui lintasan glikogenolisis. Mekanisme sintesis glukosa yang berasal dari beberapa jalur menyebabkan konsentrasi glukosa darah relatif konstan meskipun ayam sedang mengalami stres cekaman panas (Poedjiadi, 1994).

Pengukuran kadar glukosa darah terdapat dua metode utama yang digunakan untuk mengukur glukosa. Metode lama dengan metode kimiawi yang memanfaatkan sifat mereduksi glukosa nonspesifik dalam reaksi dengan bahan inkubator yang dapat berubah warna bila tereduksi. Karena adanya senyawa lain dalam darah seperti urea, metode ini dapat lebih tinggi 1-15 mg/dl. Metode kedua menggunakan metode enzimatik yang umumnya menggunakan glukosa oksidase



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

atau heksokinase. Enzim ini bekerja spesifik pada glukosa dan tidak pada bahan pereduksi yang lain (Sacher and Mc Pherson, 2004).

Faktor internal dalam tubuh diantaranya dipengaruhi oleh enzim glukokinase, insulin, glukagon, hormon pertumbuhan, glukokortikoid, tiroksin, sistem gastrointestinal. Sedangkan faktor eksternal berupa penurunan dan peningkatan asupan karbohidrat asupan karbohidrat (pati) mempengaruhi kadar gula dalam darah (Price and Wilson, 1995).

Tabel 2.4 Total glukosa darah burung puyuh dari beberapa penelitian:

No.	Peneliti	Total glukosa
1	Y.M. El-Hommosany Department of Poultry Production (2008).	217.31 ± 5.49 mg/dl
2	Kabir (2013)	193 ± 4.42 mg/dl
3	Ozbey <i>et al.</i> , (2004)	223,13 mg/dl
4	Al-Daraji <i>et. al.</i> , (2012).	253 ± 24.08 mg/100 mL



III. MATERI DAN METODE

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Desember 2019 - Januari 2020 di laboratorium Teknologi Produksi Ternak dan *UIN Agriculture Reserch and Development Station* (UARDS) Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

3.2 Materi penelitian

3.2.1 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 80 ekor burung puyuh betina periode *grower* umur 30 hari yang diperoleh dari salah satu usaha peternakan burung puyuh di Kota Pekanbaru. Puyuh dilakukan adaptasi lingkungan dan pakan selama 1 minggu. Daun mengkudu yang digunakan dalam penelitian ini yaitu daun mengkudu yang dalam keadaan segar dan tidak terlalu muda atau pun terlalu tua (dipetik dan dipisahkan dengan rantingnya) yang didapat dari Kabupaten Kampar.

3.2.2 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari kandang baterai puyuh telur yang dimodifikasi dari kawat ram yang ukuran 1 unit kandangnya, yaitu dengan panjang 50 cm, lebar 50 cm, dan tinggi 20 cm dan kandang tersebut ada sebanyak 20 unit kandang. Setiap unit diisi dengan 4 ekor puyuh. Peralatan lain yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan digital, tempat minum, tempat minum, lampu pijar, ember, terpal, blender, kain halus, botol (wadah), pisau, tabung *ependorf*, tabung EDTA, termos es, alat tulis dan lain-lain yang dianggap perlu.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dari 4 perlakuan dan 5 ulangan. Setiap ulangan terdiri dari 4 ekor burung puyuh



(*Coturnix Coturnix*) dalam 1 unit kandang, sehingga puyuh yang digunakan sebanyak 80 ekor. Keempat perlakuan yang dicobakan adalah:

P0 : Kontrol (1000 ml air minum tanpa ekstrak daun mengkudu)

P1 : 980 ml air minum + 20 ml ekstrak daun mengkudu

P2 : 960 ml air minum + 40 ml ekstrak daun mengkudu

P3 : 940 ml air minum + 60 ml ekstrak daun mengkudu

3.4 Variabel yang Diamati

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah:

1. Total kolesterol (mg/dl)
2. Trigliserida (mg/dl)
3. Total glukosa (mg/dl)

Semua parameter diatas di analisis dengan Microlab 300 (Vital, Scientifie, Netherland).

3.5 Prosedur Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahapan yaitu:

1. Persiapan Kandang

Sebelum burung puyuh datang, terlebih dahulu kandang disanitasi dan dibersihkan. Kandang didesinfeksi menggunakan desinfektan yang disemprotkan keseluruh bagian kandang hingga merata. Model kandang baterai puyuh petelur yang dimodifikasi dari kawat ram dalam 20 unit kandang dengan ukuran 1 unit kandang sekitar panjang 50 cm, lebar 50 cm, dan tinggi 20 cm. Peralatan kandang yang sudah disiapkan diberi tempat ransum, tempat air minum dan penerangan kandang digunakan lampu listrik untuk menerangi pakannya.

2. Pembuatan Ekstrak Daun Mengkudu (EDM)

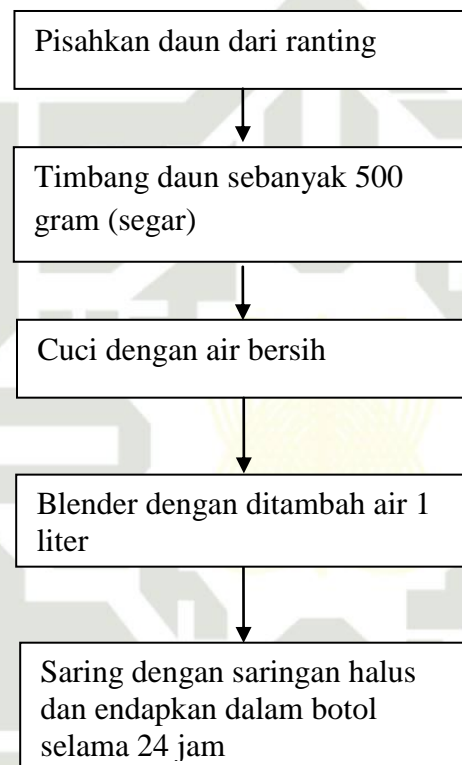
Penelitian ini menggunakan ekstrak daun mengkudu yang dicampurkan ke dalam air minum. Ekstrak daun mengkudu yang dihasilkan lalu dicampurkan ke dalam air minum sesuai perlakuan. Pemberian ekstrak air daun mengkudu dengan level 2% dilakukan dengan cara mencampur 20 ml ekstrak air daun mengkudu dengan air bersih sebanyak 980 ml,

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pemberian ekstrak air daun mengkudu dengan level 4% dilakukan dengan cara mencampur 40 ml ekstrak air daun mengkudu dengan air bersih sebanyak 960 ml, dan pemberian ekstrak air daun mengkudu dengan level 6% dilakukan dengan cara mencampur 60 ml ekstrak air daun mengkudu dengan air bersih sebanyak 940 ml.

Diagram alur pembuatan ekstrak daun mengkudu dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1. Diagram Alur Pembuatan Ekstrak Daun Mengkudu (Purba, 2007).

3. Penempatan Burung Puyuh ke dalam Kandang

Burung puyuh dimasukkan ke dalam kandang yang mana dalam 1 unit kandang penelitian ada 4 ekor burung puyuh tanpa menyamakan bobot badan terlebih dahulu. Kemudian burung puyuh yang digunakan berumur 30 hari.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Pemberian Ransum

Pemberian ransum dilakukan selama proses penelitian \pm 63 hari. Ransum yang diberikan pada puyuh petelur 2 kali sehari yaitu pada pagi dan sore hari.

5. Pemberian Air Minum

Pemberian air minum dilakukan secara *ad libitum* selama penelitian.

6. Pengambilan Sampel Darah

Pengambilan sampel darah dilakukan pada puyuh fase akhir. Puyuh yang digunakan sebanyak 1 ekor setiap 1 unit kandang sehingga terdapat 20 ekor puyuh untuk uji plasma metabolit yang meliputi total kolesterol, trigliserida dan total glukosa. Pengambilan sampel darah dilakukan setelah puyuh dipuaskan selama 10 jam, yaitu dengan cara menyembelih burung puyuh, lalu menampung sampel darah menggunakan tabung eppendorf yang terlebih dahulu sudah ditambahkan *ethylene diamine tetraacetic acid* (EDTA) untuk mencegah penggumpalan dan disimpan dalam termos es. Kemudian sampel dibawa ke Laboratorium Teknologi Produksi Ternak Fakultas Pertanian dan Peternakan untuk dilakukan pemeriksaan plasma metabolit yang meliputi total kolesterol, trigliserida dan total glukosa.

3.6 Analisis Data

Data hasil percobaan yang diperoleh akan diolah menurut analisis keragaman Rancangan Acak Lengkap (RAL). Model linier rancangan acak lengkap adalah sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \varepsilon_{ij}$$

Keterangan:

- Y_{ij} = Nilai pengamatan dari hasil perlakuan ke-i ulangan ke-j
 μ = Nilai tengah umum
 τ_i = Pengaruh taraf perlakuan ke-i
 ε_{ij} = Pengaruh galat perlakuan ke-i ulangan ke-j
i = 1,2,3,4,5
j = 1,2,3



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hasil penelitian yang diperoleh diolah dengan hitungan manual. Sebelum dilakukan pengolahan data, semua data mentah (*raw data*) dilakukan uji *Thompson* untuk menghilangkan data *outlier* dengan menggunakan tingkat pengujian ($P > 0,05$). Data yang ditampilkan adalah nilai rata-rata dan standar deviasi. Analisis sidik ragam digunakan untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap peubah yang diamati. Tabel analisis sidik ragam disajikan pada tabel 3.1.

Tabel 3.1. Analisis Sidik Ragam

Sumber	Derajat	Jumlah	Kuadrat	F hitung	F table	
Keragaman	Bebas	Kuadrat	Tengah		5%	1%
Perlakuan	t-1	JKP	KTP	KTP/KTG		
Galat	t(r-1)	JKG	KTG			
Total	tr- 1	JKT				

Keterangan :

$$\text{Faktor Koreksi (FK)} = \frac{(\sum Y_{..})^2}{r.t}$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Total (JKT)} = \sum Y_{ij}^2 - \text{FK}$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)} = \frac{\sum Y_{ij}^2}{r} - \text{FK}$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Galat (JKG)} = \text{JKT} - \text{JKP}$$

$$\text{Jumlah Total Perlakuan (KTP)} = \frac{\text{JKP}}{\text{dbp}}$$

$$\text{Kuadrat Total Galat (KTG)} = \frac{\text{JKG}}{\text{dbg}}$$

$$\text{F hitung} = \frac{\text{KTP}}{\text{KTG}}$$

Bila hasil analisis ragam menunjukkan pengaruh nyata dilakukan uji lanjut dengan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

V. PENUTUP

Kesimpulan

Dari uraian pembahasan di atas dapat disimpulkan :

Pemberian ekstrak daun mengkudu dalam air minum mampu menurunkan kadar plasma total kolesterol.

Perlakuan terbaik adalah pemberian ekstrak daun mengkudu sampai 6% dalam air minum karena menurunkan kadar kolesterol dengan nilai 155,60 - 97,00 mg/dL sehingga diharapkan akan berpengaruh pula menurunkan kadar kolesterol pada daging puyuh.

Saran

Pemberian air daun mengkudu dapat diberikan sampai taraf 6% karena tidak ada pengaruh negatif terhadap glukosa darah, trigliserida darah, dan dapat menurunkan kadar kolesterol darah.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisuwirjo, D., Sutrisno., dan S.J.A, Setyawati. 2001. Dasar Fisiologi Ternak. Fakultas Peternakan. Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto.
- Agromedia, R. 2009. *Beternak Ayam Ras Petelur, Itik dan Puyuh*. PT Agromedia Pustaka: Jakarta.
- Alamfana, A. 2011. *Pengurusan Burung Puyuh*. <http://urusburungpuyuh.blogspot.com/> [Diakses tanggal 2 Februari 2019].
- Al-Daraji, H. J., et. al., 2012. Effect of in ovo injection with L-arginine on productive and physiological traits of Japanese quail. *South African Journal of Animal Science* 42(2): 139-145.
- Anila, L. and N. R. Vijayalakshmi. 2002. Flavonoids from *Embllica offinalis* and *Mangifera indica* effectiveness for dyslipidemia. *J. of Ethnopharmacology* 79: 81– 87.
- Anonimus. 2008. Hiperlipidemia. http://www.medicastore.com/nutraceutical/choless.php?isi_choless=kelainan_lipid/ diakses 29 Februari 2019.
- Ardiansah, S. 2011. *Deskripsi & Struktur Bagian Tubuh Puyuh Jantan*. <http://www.bisnispuyuh.blogspot.com/deskripsi-burung-puyuh.html>. Diakses Februari 2019
- Bambang. 2003. Efek kolesterolemik berbagai telur. *Jurnal Media Gizi dan Keluarga*. 27(1): 58–65.
- Basmacioglu, H. and M. Ergul. 2005. Research on the factor affecting cholesterol content and some other characteristics of eggs in laying hens. *Turk. J. Vet. Anim. Sci.* 29: 157-164.
- Bloom W. and D. W. Fawcett. 2002. *Buku ajar histologi*. Edisi 12. Terjemahan Jan Tambayong. Jakarta: EGC.
- Dewi, S. 2011. *Beternak Burung Puyuh Tetap Menguntungkan*. Pustaka Paru Press: Yogyakarta.
- Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2019. *Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan*. Jakarta: Kementerian Pertanian RI.
- Dirjen POM. 2000. *Pedoman Pelaksanaan Uji Klinik Obat Tradisional*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI. Halaman 6-9, 39-47.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Djauhariya, E. 2003. *Mengkudu (Morinda citrifolia L.) tanaman Obat Potensial*. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Pengembangan Teknologi TRO 15(1).
- Djauhariya, E. 2006. Tiga tipe mengkudu (Morinda citrifolia L) sebagai pohon induk unggulan harapan. Pros. Sem. Nas. Pengembangan Tanaman Obat Menuju Kemandirian Masyarakat dalam Pengobatan Keluarga. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan, Jakarta. 7 September. Jakarta. hlm. 188-195.
- Djauhariya, E. dan Tirtoboma, 2001. Mengkudu (Morinda citrifolia L.) tanaman obat multi khasiat. Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. Bogor. 7: 17.
- Dorland, W. A. N. 2002. *Kamus Kedokteran Dorland Edisi 29*. Jakarta: EGC.
- Erwan, E., V. Maslami., E. Chardila., Y. Despika., K.M.N. Harahap., Hermawan., Z. Li, Q. Zhang and W. Zhao. 2020. Effects of Oral Administration of Encapsulated-Leucine on Amino acid And Plasma Metabolite Profiles in Broiler Chicks During the Starter Phase. *International Journal of Poultry Science*, 19 (6):252-256.
- Erwan, E., D. Fitra., E. Irawati and R. Febriyanti. 2018. Oral Administration of Red and Yellow Watermelon Rind Act as A Hypothermic Agent in Broiler Chicks. *Journal of Veterinary Science & Medical Diagnosis*, 7: 2325-9590.
- Erwan, E., V.S. Chowdhury., M. Nagasawa., R. Goda., T. Otsuka., S. Yasuo., M. Furuse. 2014. Oral Administration of D-aspartate, but Not L-aspartate, Depresses Rectal Temperature and Alters Plasma Metabolites in Chicks. *Life Sciences*, 109:65-71.
- Erwan, E., S. Tomonaga., T. Ohmori ., Y. Mutaguchi., T. Ohshima., M. Nagasawa., S. Yasuo., Y. Tamura and F. Mitsuhiro. 2013. Oral Administration of D-aspartate, but Not of L-Aspartate, Reduces Food Intake in Chicks. *J. Poult Sci*, 50:164-171.
- Eracuasiyany, E., E.R. Delima, dan R. Bean. 2010. Efek Ekstrak Etanol Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia*. L) terhadap Kadar Glukosa Darah Mencit Jantan Galur Swiss Webster yang Induksi Aloksan. *Jurnal Medika Planta*, 1(1): 87-92.
- Fathi, M.M., I. Al-Homidan., T.A. Ebeid., O.K. Abou-Emera., M.M. Mostafa. 2020. Dietary Supplementation of Eucalyptus Leaves Enhances Eggshell Quality and Immune Response in Two Varieties of Japanese quails Under Tropical Condition. *Poultry Science*, 99:879-885.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Fenita, Y. 2010. Pengaruh pemberian tepung buah mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) dalam ransum terhadap persentase organ dalam, kadar kolesterol dan trigliserida darah ayam pedaging. Prosiding Semirata Bidang Ilmu-ilmu Pertanian BKS-PTN Wilayah Barat, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu, Bengkulu, Tahun 2010. Halaman 1060-1065.
- Fitriyanti, S. A. 2011. Jumlah Eritrosit dan Kadar Hemoglobin Puyuh (*Coturnix coturnix japonica* L.) setelah Pemberian Larutan Vitamin A, B12, C dan Kombinasi Ketiganya sebagai Drinking Water. *Skripsi*. Universitas Diponegoro. Semarang
- Farusawa, E. 2003. *Anti-cancer activity of Noni fruit juice against tumors in mice*. Proceedings of the 2002 Hawai'i Noni Conference. University of Hawaii at Manoa, College of Tropical Agriculture and Human Resources : 23 – 24.
- Goh, S. H., C. H. Chuah, J. S. L. Mok and E. Soepadmo. 1995. *Malaysian Medicinal Plants for the Treatment of Cardiovascular Diseases*. Malaysia: Pelanduk Publications
- Guay, C., *et al.* 2007. A role for ATP-citrate lyase, malic enzyme, and pyruvate/citrate cycling in glucose-induced insulin secretion. *J. Biol. Chem.* 282: 35657–35665.
- Guyton, A.C and J.E. Hall. 2016. *Textbook of Medical Physiology Thirteenth Edition*. Elsevier. Philadelphia.
- Handarini, R., E. Saleh, dan B., Togatorop. 2008. Produksi Burung Puyuh yang Diberi Ransum Dengan Penambahan Tepung Umbut Sawit Fermentasi. *Agribisnis Peternakan* 4 (3) : 107.
- Hassan, S. M., *et al.*, 2003. Effect feeding time on the reproductive performance of Japanese quail (*Coturnix coturnix japonica*). *Poult. Sci.*, 82 : 1188-1192.
- Hayne, K. 1987. *Tumbuhan Berguna Indonesia*. Terjemahan Badan Litbang Kehutanan. Jakarta. Jilid 2. Yayasan Sarana Wana Jaya. Jakarta.
- Indu, B. J and L. T. Ng, 2000. Herbs. In: *The Green Pharmacy of Malaysia*. Kuala Lumpur: Vinpress Pvt. Ltd.
- Iqbal, M.A., N. Roohi, and O. Khan. 2018. Dietary Supplemented Effects of Mannan-Oligosaccharides on Biochemical Parameters of 4 Close-Bred flocks of Japanese Quail Breeders. *Poultry Science*, 97:3718–3727
- Jannah, N., Yustina, dan Sri Wulandari. 2018. Pengaruh Ekstrak Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine americana* Merr.) terhadap Penurunan Trigliserida Darah Tikus Jantan Wistar dan Potensinya Sebagai Rancangan Modul Biologi Kelas Xi Sma. *Jom Fkip*, 5(2): 1-14.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Jhonson, A., S. T. Hemscheidt and W. K. Csiszar. 2003. *Cytotoxicity of water and ethanol extracts of Morinda citrifolia (L) against normal epithelial and breast cancer cell lines*. Proceedings of the 2002 Hawai'i Noni Conference. University of Hawaii at Manoa, College of Tropical Agriculture and Human Resources : 22.
- Jung, U..J., M. K. Lee, Y. B. Park, M. A. Kang and M. S. Choi. 2006. Effect of Citrus Flavonoids on Lipid Metabolism and Glucoseregulating Enzyme mRNA Levels in Type-2 Diabetic Mice. *The International Journal of Biochemistry and Cell Biology*, 38 (7): 1134–1145.
- Kabir, A. 2013. Blood chemistry analyses of Japanese quail (*Coturnix coturnix Japonica*). *Scholarly Journal of Agricultural Science* Vol. 3(4): 132-136.
- Kassem, D.E.A., M.S. El-Kholy., M. Alagawany., V. Laudadio., V. Tufarelli. 2019. Age and Sex-Related Differences in Performance, Carcass Traits, Hemato-Biochemical Parameters, and Meat Quality in Japanese Quails. *Poultry Science*, 98:1684–1691.
- Karyono, T., H. Nofrida, B. Herlina, dan M. Arifin. 2019. Level Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) dalam Air Minum Terhadap Performans Ayam Arab Jantan Periode Starter. *Jurnal Peternakan Indonesia*. 21(3): 294-302.
- Koshy, A.S., L. Anila, and N. R. Vijayalakshmi. 2001. Flavonoids from *Garcinia Cambogia* Lower Lipid Levels in Hypercholesterolemic Rats. *Food Chemistry*, 7 (3): 289–294.
- Kowalski, R. 2010. *Terapi Hipertensi*. Terjemahan oleh Rani S. Qanita. Bandung.
- Kirilshikov A, van den Munckhof ICL, Chen L, et al; LifeLines DEEP Cohort Study; BBMRI Metabolomics Consortium. Gut microbial associations to plasma metabolites linked to cardiovascular phenotypes and risk: a cross-sectional study. *Circ Res*. 2019;124:1808–1820. doi: 10.1161/CIRCRESAHA.118.314642
- Kusumastuty, I. 2014. Sari Buah Markisa Ungu Mencegah Peningkatan MDA Serum Tikus dengan Diet Aterogenik. *Indonesian Journal of Human Nutrition*. 1 (1) : 50 – 56.
- Leach, A. J., et al. 1998. Antibacterial activity of some medicinal plants of Papua New Guinea. *Sci. New Guinea* 14 : 1 – 7.
- Lehninger, A. L. 1982. *Principles of Biochemistry*, (Terj.) : Thenawijaya, M., *Dasar-dasar Biokimia*. Jilid 1. Jakarta: Erlangga.
- Lestiyowati, E. dan R. Kinanti. 2005. *Puyuh: Tata Laksana Budidaya Secara Komersial*. Edisi Revisi Penebar Swadaya. Jakarta.

- Listiyowati, E. dan K. Roosпитasari. 2009. *Tatalaksana Budidaya Puyuh Secara Komersial*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Li Y-F., et al. 2001. *Antistress effect of oligosaccharides extracted from Morinda officinalis in mice and rats*. Acta Pharmacol. Sin. 22 (12) : 1084 – 1088
- Levita, A. 2005. Efek Probiotik sebagai Starter dan Implikasi Efeknya Terhadap Kualitas Yogurt, Ekosistem Saluran, Pencernaan, dan Biokimia Darah Mencit. *Disertasi*. Fakultas Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Mackay W., G. A. Mensah. 2004. *The Atlas of Heart Disease and Stroke*. Geneva WHO, 30-49.
- Marieb, E. N. 2005. *Anatomy & Physiology-second edition*. San Fransisco: United State of America.
- McGilvery dan Goldstein. 1996. *Biokimia; Suatu Pendekatan Fungsional*. Sumarno DSBK, T.M(penterjemah). Penerbit Airlangga University Press Surabaya.
- Mozaffarian, D. 2019. Dairy Foods, Obesity, and Metabolic Health: The Role of the Food Matrix Compared with Single Nutrients. *Advances in Nutrition*, 10(5): 917–923
- Mukhriani, 2014. Ekstrak, Pemisahan Senyawa, dan Identifikasi Senyawa Aktif. *Jurnal Kesehatan*. Fakultas Ilmu Kesehatan. UIN Alauddin. Makassar.
- Murdiati, T. B., G. Adiwinata dan D. Hildasari. 2000. *Penelusuran Senyawa Aktif Dari Buah Mengkudu (Morinda citrifolia) dengan Aktivitas Antelmintik Terhadap Haemonchus Contortus*. JITV 5: 255-259.
- Murray, R. K. et al. 2000. *Harper's Biochemistry*, (Terj.) : Hartono, A., *Biokimia Harper*. Edisi 25. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Murray, R. K., et al. 2012. *Harper's Illustrated Biochemistry*. The Mc Graw-Hill Companies. Inc. USA.
- Nastiti RA, Hermana W & Mutia R. 2014. Penggunaan dedak gandum kasar (*Wheat bran*) sebagai pengganti jagung dengan kombinasi tepung daun mengkudu (*Morinda citrifolia*) untuk menghasilkan telur puyuh sehat rendah kolesterol dan kaya vitamin A. *Buletin Makanan Ternak* 101(1): 1-12.
- Nasution. 2007. Pengaruh suplementasi mineral dalam ransum terhadap performa dan iofc burung puyuh umur 0-42 hari. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Sumatra Utara.
- Nawati, S., dkk. 2008. *Care Yourself, Kolesterol*. Jakarta: Penebar Plus.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- Nugroho dan, I. G. K. Mayun. 1986. *Beternak Burung Puyuh*. Eka Offset. Semarang.
- Nuraini, 2006. Potensi Kapang *Neurospora crassa* dalam memproduksi pakan kaya β karoten dan pengaruhnya terhadap ayam pedaging dan petelur. *Disertasi*. Program Pasca Sarjana Universitas Andalas, Padang
- Ozbey, O., *et al.*, 2004. The Effect of High Temperature on Blood Serum Parameters and the Egg Produktivity Characteristics of Japanese Quails (*Coturnix coturnix japonica*). *International Journal of Poultry Science* 3 (7): 485-489.
- Pappas, J. 2002. "*Coturnix Japonica*" (On-line), Animal Diversity Web. http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Coturnix_japonica.html. [20 Februari 2019].
- Poedjiadi, A. 1994. *Dasar-dasar Biokimia*. Jakarta: UI Press.
- Pratiwi, D., & S. Wahdaningsih. 2013. Uji aktivitas antioksidan bawang mekah (*Eleutherine americana* Merr) dengan metode DPPH. *Trad. Med. Journal*; 18(1):9-16.
- Price, A. S. dan L. M. Wilson. 1995. *Patofisiologi Konsep Klinis Proses-proses Penyakit*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Purba, S. 2007. Uji Efektifitas Daun Mengkudu (*Morinda Citrifolia* Linn) Terhadap *Pulatella Xylostella* L. (*lipedoptera: pulutellidae*). Di Laboratorium Skripsi. Medan. Sumatera Utara.
- Rahmat, D dan R. Wiradimadja. 2011. Pendugaan Kadar Kolesterol Daging dan Telur Berdasarkan Kadar Kolesterol Darah pada Puyuh Jepang. *Jurnal Ilmu Ternak*, 11(1): 35-38.
- Ravi K., Sekar D.S and Subramanian S. 2004. Hypoglycemic activity of inorganic constituents in *Eugenia jambolana* seed on streptozotocin-induced diabetes in rats. *Biol. Trace. Elem. Res.* 99(1-3): 145-155.
- Ravi, K., S. Rajasekaran and S. Subramanian. 2005. Antihyperlipidemic Effect of *Eugenia Jambolana* Seed Kernel on Streptozotocin-Induced Diabetes in Rats. *Food and Chemical Toxicology*, 43: 1433 1439.
- Rajman, M. *et al.*, 2006. The effect of feed restriction on plasma biochemistry in growing meat tpe chickens (*Gallus gallus*). *Comparative Biochemistry and Physiology*, part A 145 363-371.
- Ribka, D. 2011. Pengaruh Pemberian Daun Mengkudu dan Daun Nimba terhadap Rayap (*Cortotermes curvignathus*) (Isoptera; Rhinotermiti) Di Laboratorium. *Skripsi*. Universitas Sumatera Utara. Medan.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Ritchie B. W., G. J. Harrison and L. R. Harrison. 1994. *Avian Medicine: Principles and Application*. Lake Worth (FL): Winger Publishing
- Ruel G, Pomerlau S, Couture P, Lamarche B dan Covillard C. Favourable Impact of Low-calorie Cranberry Juice Consumption on Plasma HDLcholesterol Concentrations in Men. *British Journal of Nutrition*. 2006; Volume 96, 357-364
- Rukmana, R. 2002. *Budidaya Mengkudu*. Kanisius: Yogyakarta.
- Sacher R. A and R. A. McPherson. 2004. *Tinjauan Klinis Hasil Pemeriksaan Laboratorium*. Edisi 11, Terjemahan Brahm U, Pengedit dan Dewi Wulandari, EGC, Jakarta.
- Sally, E. 2003 Pengaruh Infusa Mengkudu Terhadap Kadar Kolesterol Total, Trigliserida, LDL, dan HDL Serum Darah Mencit (*Mus musculus*) Setelah Pemberian Pakan Tinggi Lemak. *Skripsi FKH*. Unair. Surabaya.
- Sang, S., K. He, G. Liu, N. Zhu, M. Wang, J.W. Jhoo, Q. Zheng, Z. Dong, G. Ghai, R. T. Rosen and C. T. Ho. 2001. Citrifolinin A, a New Unusual Iridoid with Inhibition of Activator Protein-1 (AP-1) from the Leaves of Noni (*Morinda citrifolia* L.). *Tetrahedron Letters*, 42: 1823–1825
- Santoso, U. dan W. Piliang. 2004. Penggunaan ekstrak daun katuk sebagai feed additive untuk memproduksi meat designer. *Laporan Penelitian*. Universitas Bengkulu. Bengkulu.
- Sarker, SD, Latif, Z, & Gray AI. 2006. Natural products isolation. In: Sarker SD, Latif Z, & Gray AI, editors. *Natural Products Isolation*. 2nd ed. Totowa (New Jersey). Humana Press Inc. hal. 6-10, 18.
- Scanes, C.G. 2008. Perspectives on Analytical Techniques and Standardization. *Poultry Science*, 87:2175–2177.
- Sirait, M. 2007. *Penuntun Fitokimia dalam Farmasi*. Bandung: Penerbit ITB. Hal: 177-178.
- Slighedi, K., U. Atmomarsono dan V. D. Yuniarto. 2003. Pemanfaatan kunyit (*Curcuma domestica* Val) dalam ransum broiler sebagai upaya menurunkan lemak abdominal dan kadar kolesterol darah. *J. Indon. Trop. Anim. Agric*. 157-167.
- Sahrudin E, Abbas A, Purwati E & Heryandi Y. 2011. Pengaruh pemberian daun mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) fermentasi terhadap kandungan kolesterol karkas ayam broiler. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*. 16(4): 266-271.
- Tji, Y. 2004. *Dasar Ternak Unggas*. Kanisius, Yogyakarta.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Ur-Rahman, A. and K. Zaman. 1989. Medicinal Plants with Hypoglycemic Activity. *Journal of Ethnopharmacology*, 26: 1–55.
- Wang, G. Y., and Keasling, J. D. 2002. Amplification of HMG-CoA reductase production enhances carotenoid accumulation in *Neurospora crassa*. *Metabol Eng* 4:193-201.
- Wardiny, T. M. 2006. Kandungan Vitamin A, C dan Kolesterol Telur Ayam yang Diberi Mengkudu (*Morinda citrifolia*) Dalam Ransum. *Tesis*. Institut Pertanian Bogor.
- Wati, dkk., 2008. Kajian Pemberian Ekstrak Daun Mengkudu (*Morinda Citrifollia* Lignosae) Sebagai Antibakteri Alami *Salmonella thypimurium* dan Pengaruhnya Terhadap Performa Ayam Pedaging. *PKM Penelitian*. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Weikard, R., E. Altmaier., K. Suhre., K.M. Weinberger., H.M. Hammon., E. Albrecht., K. Setoguchi., A. Takasuga., C. Kuhn. 2010. Metabolomic Profiles Indicate Distinct Physiological Pathways Affected by Two Loci with Major Divergent Effect on Bos Taurus Growth and Lipid Deposition. *Physiol. Genomics*, 42: 79-88.
- Widowati, S. dkk. 2012. Pengaruh Tepung Kunyit (*Curcuma longa* L.) Terhadap Kadar Kolesterol dan Kadar Trigliserida Darah Burung Puyuh (*Coturnix coturnix japonica* L.). *Jurnal Biologi*, 1 (1) : 50-56.
- Widyastuti, W., S.M. Mardiaty dan T.R. Saraswati. 2014. Pertumbuhan Puyuh (*Coturnix coturnix Japonica*) setelah Pemberian Tepung Kunyit (*Curcuma longa* L.) pada Pakan. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*, 12(2): 12-20.
- Williams IH. 1982. A Course Manual in Nutrition and Growth. Melbourne: Australian Vice-Choncellors-Committee.
- Wuryadi, S. 2011. *Buku Pintar Beternak dan Bisnis Puyuh*. Cetakan ke-1. Jakarta Selatan. PT Agro Media Pustaka.
- Y.M. El-Hommosany Department of Poultry Production. 2008. Study of the Physiological Changes in Blood Chemistry, Humoral Immune Response and Performance of Quail Chicks Fed Supplemental Chromium. *International Journal of Poultry Science* 7 (1): 40-44.
- Zalviana, E., N. Rahman dan Supriadi. 2017. Pengaruh Pemberian Ekstrak Buah Kelor (*Moringa oleifera*) terhadap Penurunan Kadar Kolestrol pada Darah Hewan Mencit (*Mus musculus*). *Jurnal Akademika Kimia*, 6(1): 15-20.



Lampiran 1. Analisis Statistik Kolesterol Darah Puyuh

Ulangan	Perlakuan				Total
	P0	P1	P2	P3	
1	138,00	119,00	152,00	-	409,00
2	123,00	142,00	-	95,00	360,00
3	139,00	132,00	144,00	105,00	520,00
4	105,00	158,00	112,00	97,00	472,00
5	111,00	227,00	176,00	91,00	605,00
Jumlah	616,00	778,00	584,00	388,00	2366,00
Rata-rata	123,20	155,60	146,00	97,00	473,20
Stdev	15,40	42,38	26,43	5,89	

$$\begin{aligned}
 FK &= \frac{(Y_{..})^2}{(r.t)} \\
 &= \frac{(2366,00)^2}{18} \\
 &= 5597956,00 : 18 \\
 &= 310997,56
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKT &= \sum (Y_{ij})^2 - FK \\
 &= (138)^2 + (119)^2 + \dots + (91)^2 - FK \\
 &= 330182,00 - 310997,56 \\
 &= 19184,44
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKP &= \sum_r \frac{(Y_{ij})^2}{r} - FK \\
 &= \frac{(616)^2}{5} + \frac{(778)^2}{5} + \frac{(584)^2}{4} + \frac{(388)^2}{4} - FK \\
 &= 319848,00 - 310997,56 \\
 &= 8850,44
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKG &= JKT - JKP \\
 &= 19184,44 - 8850,44 \\
 &= 10334,00
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 KIP &= \frac{JKP}{DBP} \\
 &= \frac{8850,44}{3} \\
 &= 2950,15
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



KTG

$$= \frac{JKG}{DBG}$$

$$= \frac{10334,00}{14}$$

$$= 738,14$$

F_{hitung}

$$= \frac{KTP}{KTG}$$

$$= \frac{2950,15}{738,14}$$

$$= 4,00$$

Analisis Sidik Ragam Kolesterol Darah Puyuh

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F _{hit}	F 0.05	F 0.01
Perlakuan	3	8850,44	2950,15	4,00*	3,34	5,56
Galat	14	10334,00	738,14			
Total	17	19184,44				

Keterangan: *artinya berpengaruh nyata, dimana $F_{hit} > F_{tabel}$ ($P < 0,05$) tapi $F_{hit} < F_{tabel}$ ($P < 0,01$) berarti perlakuan menunjukkan pengaruh nyata ($P < 0,01$) dan perlu dilakukan uji lanjut

$$\text{Koefisien Keragaman} = \frac{\sqrt{KTG}}{y} \times 100$$

$$= \frac{\sqrt{738,14}}{473,20} \times 100\% = 5,74$$

Uji DMRT Kolesterol Darah Puyuh

$$DMRT = \sqrt{\frac{KTG}{r}}$$

$$DMRT = \sqrt{\frac{738,14}{4,5}}$$

$$= 12,81$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

P	SSR 5%	LSR 5%	SSR 1%	LSR 1%
2	3,03	38,81	4,21	53,92
3	3,17	40,60	4,39	56,22
4	3,26	41,75	4,50	57,63

Urutan dari Kecil ke-Besar				
Perlakuan	P3	P0	P2	P1
Rataan	97,00	123,20	146,00	155,60

Pengujian Nilai Tengah

Perlakuan	Selisih	LSR 0,05	LSR 0,01	Keterangan
P3 VS P0	26,20	38,81	53,92	Ns
P3 VS P2	49,00	40,60	56,22	*
P3 VS P1	58,60	41,75	57,63	**
P0 VS P2	22,80	38,81	53,92	Ns
P0 VS P1	32,40	40,60	56,22	Ns
P2 VS P1	9,60	41,75	57,63	Ns

Keterangan : ** = berbeda sangat nyata
 * = berbeda nyata
 ns = tidak berbeda nyata

Superskrip

P3	P0	P2	P1
b	ab	a	a

ANOVA

Kolesterol

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	8850.444	3	2950.148	3.997	.030
Within Groups	10334.000	14	738.143		
Total	19184.444	17			

Kolesterol Duncan

perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
6.00	4	97.0000	
.00	5	123.2000	123.2000
4.00	4		146.0000
2.00	5		155.6000
Sig.		.173	.113

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 2. Analisis Statistik Glukosa Darah Puyuh

Ulangan	Perlakuan				Total
	P0	P1	P2	P3	
1	218,30	229,70	192,10	247,00	887,10
2	211,40	247,00	223,70	263,10	945,20
3	266,60	216,40	195,70	215,90	894,60
4	248,60	190,70	266,40	256,50	962,20
5	215,10	-	243,80	229,00	687,90
Jumlah	1160,00	883,80	1121,70	1211,50	4377,00
Rata-rata	232,00	220,95	224,34	242,30	875,40
Stdev	24,34	23,74	31,65	19,56	

FK

$$\begin{aligned}
 &= \frac{(Y_{..})^2}{(r.t) - 1} \\
 &= \frac{(4377,00)^2}{19} \\
 &= 19158129 : 19 \\
 &= 1008322,58
 \end{aligned}$$

JKT

$$\begin{aligned}
 &= \sum (Y_{ij})^2 - FK \\
 &= (218,30)^2 + (229,70)^2 + \dots + (229,00)^2 - FK \\
 &= 1019183,58 - 1008322,58 \\
 &= 10861,00
 \end{aligned}$$

JKP

$$\begin{aligned}
 &= \sum \frac{(Y_{i.})^2}{r} - FK \\
 &= \frac{(1160,00)^2}{5} + \frac{(883,80)^2}{4} + \frac{(1121,70)^2}{5} + \frac{(1211,50)^2}{5} - FK \\
 &= 1009584,24 - 1008322,58 \\
 &= 1261,66
 \end{aligned}$$

JKG

$$\begin{aligned}
 &= JKT - JKP \\
 &= 10861,00 - 1261,66 \\
 &= 9599,34
 \end{aligned}$$

KFP

$$\begin{aligned}
 &= \frac{JKP}{DBP} \\
 &= \frac{1261,66}{3}
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Diilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= 420,55$$

KTG

$$= \frac{JKG}{DBG}$$

$$= \frac{420,55}{15}$$

$$= 639,96$$

F_{hitung}

$$= \frac{KTP}{KTG}$$

$$= \frac{420,55}{639,96}$$

$$= 0,66$$

Analisis Sidik Ragam Glukosa Darah Puyuh

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F _{hit}	F 0.05	F 0.01
Perlakuan	3	1261,66	420,55	0,66 ns	3,29	5,42
Galat	15	9599,34	639,96			
Total	18	10861,00				

Keterangan: ns artinya berpengaruh tidak nyata, dimana $F_{hit} < F_{tabel}$ 0,05 berarti perlakuan menunjukkan pengaruh tidak nyata ($P > 0,05$).

$$\begin{aligned} \text{Koefisien Keragaman} &= \frac{\sqrt{KTG}}{y} \times 100 \\ &= \frac{\sqrt{639,96}}{875,40} \times 100\% = 2,88 \end{aligned}$$

UIN SUSKA RIAU



Lampiran 3. Analisis Statistik Trigliserida Darah Puyuh

Ulangan	Perlakuan				Total
	P0	P1	P2	P3	
1	274,00	275,00	75,00	264,00	888,00
2	86,00	159,00	170,00	122,00	537,00
3	239,00	143,00	75,00	66,00	523,00
4	214,00	176,00	161,00	223,00	774,00
5	121,00	174,00	-	138,00	433,00
Jumlah	934,00	927,00	481,00	813,00	3155,00
Rata-rata	186,80	185,40	120,25	162,60	631,00
Stdev	79,94	51,82	52,38	79,87	

FK

$$= \frac{(Y_{..})^2}{(r.t) - 1}$$

$$= \frac{(3155,00)^2}{19}$$

$$= 9954025 : 19$$

$$= 523896,05$$

JKT

$$= \sum (Y_{ij})^2 - FK$$

$$= (274,00)^2 + (275,00)^2 + \dots + (138,00)^2 - FK$$

$$= 606417,00 - 523896,05$$

$$= 82520,95$$

JKP

$$= \sum \frac{(Y_{ij})^2}{r} - FK$$

$$= \frac{(934,00)^2}{5} + \frac{(927,00)^2}{5} + \frac{(481,00)^2}{4} + \frac{(813,00)^2}{5} - FK$$

$$= 536371,05 - 523896,05$$

$$= 12475,00$$

JKG

$$= JKT - JKP$$

$$= 82520,95 - 12475,00$$

$$= 70045,95$$

KEP

$$= \frac{JKP}{DBP}$$

$$= \frac{12475,00}{3}$$

Hak Cipta Diilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= 4158,33$$

KTG

$$= \frac{JKG}{DBG}$$

$$= \frac{70045,95}{15}$$

$$= 4669,73$$

F_{hitung}

$$= \frac{KTP}{KTG}$$

$$= \frac{4158,33}{4669,73}$$

$$= 0,89$$

Analisis Sidik Ragam Trigliserida Darah Puyuh

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F _{hit}	F 0.05	F 0.01
Perlakuan	3	12475,00	4158,33	0,89 ns	3,29	5,42
Galat	15	70045,95	4669,73			
Total	17	82520,95				

Keterangan: ns artinya berpengaruh tidak nyata, dimana $F_{hit} < F_{tabel}$ 0,05 berarti perlakuan menunjukkan pengaruh tidak nyata ($P > 0,05$).

$$\begin{aligned} \text{Koefisien Keragaman} &= \frac{\sqrt{KTG}}{y} \times 100 \\ &= \frac{\sqrt{4669,73}}{631,00} \times 100\% = 10,83 \end{aligned}$$

UIN SUSKA RIAU

Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Memodifikasi kandang puyuh



sanitasi kandang



pembuatan ekstrak mengkudu



pemberian air minum



Proses pengambilan sampel darah



sampel darah di dalam coolbox



menganalisis plasma darah



Proses sentrifugasi sampel darah

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

